



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 18 910 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 29 C 45/42
B 29 C 53/02
A 47 G 25/28

②1 Aktenzeichen: P 40 18 910.4
②2 Anmeldetag: 13. 6. 90
④3 Offenlegungstag: 19. 12. 91

DE 40 18 910 A 1

⑦1 Anmelder:
Coronet-Kunststoffwerk GmbH, 6149 Grasellenbach,
DE

⑦4 Vertreter:
Lichti, H., Dipl.-Ing.; Lempert, J., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 7500 Karlsruhe

⑦2 Erfinder:
Weihrauch, Georg, 6948 Waldmichelbach, DE

⑤4 Verfahren zur Herstellung von Kleider-Formbügel und danach hergestellter Formbügel

⑤7 Räumlich gewölbte Kleider-Formbügel mit einem Mittelteil mit Aufhängehaken, sich von diesem nach beiden Seiten und gewölbt nach vorne erstreckenden Bügelarmen, die im Querschnitt ein nach unten offenes U-Profil aufweisen, dessen einer Schenkel die vordere Wange des Bügels bildet, und mit einem Hosensteg, der im Bereich der Enden der Bügelarme an der vorderen Wange über je einen Steg angeformt ist, werden in einer mehrteiligen Spritzgießform hergestellt und nach dem Spritzgießen mit einem Handhabungsgerät entnommen. Die gebrauchstechnischen Eigenschaften lassen sich dadurch verbessern, daß der Formbügel unmittelbar nach dem Spritzgießen entnommen, der Hosensteg an einem Widerlager abgestützt und unter Einwirkung einer außerhalb der Ebene der noch warmverformbaren Verbindungsstege wirkenden Umformkraft unter Umformen der Verbindungsstege in Richtung zum Aufhängehaken verlagert wird. Ein nach diesem Verfahren hergestellter Kleiderbügel zeichnet sich dadurch aus, daß die den Hosensteg mit den Bügelarmen verbindenden Stege von der vorderen Wange nach innen unter das U-Profil abgebogen sind.

DE 40 18 910 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von räumlich gewölbten Kleider-Formbügeln mit einem Mittelteil mit Aufhängehaken, sich von diesem nach beiden Seiten und gewölbt nach vorne erstreckenden Bügelarmen, die im Querschnitt ein nach unten offenes U-Profil aufweisen, dessen einer Schenkel die vordere Wange des Bügels bildet, und mit einem Hosensteg, der im Bereich der Enden der Bügelarme an der vorderen Wange über je einen Steg angeformt ist, wobei der gesamte Formbügel in einer mehrteiligen Spritzgießform hergestellt und nach dem Spritzgießen mit einem Handhabungsgerät entnommen wird. Ferner bezieht sich die Erfindung auf einen nach diesem Verfahren hergestellten Kleider-Formbügel.

Formbügel der vorgenannten Art stellen ein spritzgießtechnisch schwer zu beherrschendes Formteil dar, da die Begrenzungsflächen des Formbügels in mehreren Ebenen gewölbt sind und ferner dafür Sorge getragen werden muß, daß die Formtrennnähte in Bereichen liegen, in denen keine Gefahr der Beschädigung des Kleidungsstücks besteht. Besonders diffizil wird dieses Formteil dann, wenn der Formbügel einen Hosensteg aufweist. Bei der Mehrzahl der Formbügel wird dieser Hosensteg nachträglich angebracht, indem beispielsweise innerhalb des U-Profils in Entformungsrichtung liegende Ansätze angeformt sind, mit denen der Hosensteg durch Verrasten, Verkleben od. dgl. verbunden wird. Dieses Verfahren verteuert den Formbügel, insbesondere wegen der zusätzlichen Montagevorgänge.

Eine einstückige Herstellung von Formbügeln mit Hosensteg ist gleichfalls bereits bekannt (DE 34 23 301, EP 2 10 334). Bei diesem Verfahren wird eine mehrteilige Spritzgießform aus zwei Formhälften, Kernen und Schiebern verwendet. Voraussetzung für die Herstellung eines solchen Formbügels in einem Arbeitsvorgang ist die, daß der Hosensteg an der vorderen Wange des Bügels über Verbindungsstege angeformt ist. Die Verbindungsstege dürfen eine nur geringe Wandstärke aufweisen, die etwa der Wandstärke der Schenkel des U-Profils entspricht und sie müssen zumindest am Ansatzpunkt an den Bügelarmen in deren Ebene verlaufen, um ein einwandfreies Entformen zu ermöglichen.

Dies führt bei stark gewölbten Formbügeln oder bei Formbügeln mit breitem Bügelrücken dazu, daß der Hosensteg relativ weit vorne liegt. Dies wiederum hat zur Folge, daß an dem aufgehängten Kleidungsstück vor allem im Bereich der äußeren Enden des Hosenstegs Druckstellen entstehen können, insbesondere wenn die Bügel dicht an dicht hängen. Bei über den Hosensteg gehängter Hose ergeben sich ungünstige Schwerpunktverhältnisse, da die Ebene, in der der Aufhängehaken angeordnet ist und die Ebene, in der die Hose hängt, einen relativ großen Abstand voneinander aufweisen und so der Formbügel verkippen kann. Diesen Effekt versucht man zwar dadurch abzumildern, daß der Aufhängehaken in einer zur Ebene des Mittelteils geneigten Ebene angeordnet wird, so daß die Schwerelinie zwischen der Ebene des Mittelteils und der Ebene des Hosenstegs verläuft, doch lassen sich damit Druckstellen am Kleidungsstück nicht vermeiden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs genannte Verfahren dahingehend weiterzuentwickeln, daß bei geringem fertigungstechnischem Aufwand ein Formbügel mit Hosensteg erhalten wird, der eine schonende Behandlung des Kleidungsstücks garantiert.

Ausgehend von dem eingangs genannten Verfahren wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Formbügel unmittelbar nach dem Spritzgießen entnommen, der Hosensteg an einem Widerlager abgestützt und unter Einwirkung einer außerhalb der Ebene der noch warmverformbaren Verbindungsstege wirkenden Umformkraft unter Umformen der Verbindungsstege in Richtung zum Aufhängehaken verlagert wird.

Die Erfindung nutzt die bei frühzeitiger Entnahme des Formbügels aus der Spritzgießform noch mögliche plastische Warmverformbarkeit des Materials, insbesondere im Bereich der Verbindungsstege aus. Da diese, wie gesagt, eine geringe Wandstärke aufweisen, lassen sie sich bei frühzeitiger Entnahme aus der Spritzgießform problemlos umformen. Hierzu reicht es aus, den Hosensteg an einem Widerlager abzustützen und eine Umformkraft zur Wirkung zu bringen, die außerhalb der Ebene der Verbindungsstege liegt, deren Vektor insbesondere unter einem Winkel zu den Verbindungsstege und in Richtung zur Ebene des Aufhängehakens verläuft. Aufgrund der geringen Wandstärke der Verbindungsstege werden diese beim Umformen in Richtung unter das nach unten offene U-Profil der Bügelarme abgebogen.

Der Hosensteg wird also in seiner gesamten Erstreckung nach hinten verlagert, so daß er jedenfalls außerhalb der Ebene der vorderen Wange der Bügelarme liegt und folglich das über die vordere Wange nach unten hängende Kleidungsstück im Bereich der Enden der Bügelarme nicht oder nur in so geringem Ausmaß berührt, daß auch dann, wenn die Kleidungsstücke dicht an dicht hängen, Druckstellen nicht entstehen können.

Weist der Hosensteg, wie beim eingangs genannten Stand der Technik der Fall, gleichfalls ein nach unten offenes U-Profil auf, so ist erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen, daß nach der Entnahme des Formbügels aus der Spritzgießform der Hosensteg mit seinem U-Profil auf ein in dieses eingreifendes Widerlager aufgesetzt und danach die Verbindungsstege umgeformt werden.

Diese Variante des Formbügels hat den Vorteil, daß beim Umformen aufgrund des in das U-Profil des Hosenstegs eingreifenden Widerlagers eine definierte Abstützung und Fixierung erfolgt und die Umformkraft über eine große Fläche aufgenommen wird, so daß ein Verformen in anderen Bereichen als den Verbindungsstege nicht möglich ist.

Ein die vorgenannte Aufgabe lösender Kleider-Formbügel zeichnet sich dadurch aus, daß die den Hosensteg mit den Bügelarmen verbindenden Stege von der vorderen Wange nach innen unter das U-Profil abgebogen sind.

Vorteilhafterweise sind die Verbindungsstege so weit nach innen unter das U-Profil abgebogen, daß der Hosensteg an seinen Enden etwa in der in diesem Bereich von der hinteren Wange der Bügelarme gebildeten Ebene liegt.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Frontansicht des Kleider-Formbügels;

Fig. 2 einen Schnitt II – II gemäß **Fig. 1**;

Fig. 3 einen Schnitt III – III gemäß **Fig. 1** und

Fig. 4 einen der **Fig. 3** entsprechenden Schnitt in einem anderen Verfahrensstadium.

Der in **Fig. 1** gezeigte Formbügel weist ein Mittelteil 1 auf, in dessen Bereich der Aufhängehaken 2 eingespritzt ist. Dieses Mittelteil 1 ist im Querschnitt als

U-Profil 3 ausgebildet, wie insbesondere Fig. 2 erkennen läßt. An das Mittelteil 1 schließen sich zu beiden Seiten die Bügelarme 4 an, die das U-Profil des Mittelteils nach außen fortsetzen und in nach unten abgerundeten Enden 5 auslaufen.

Das Mittelteil 1 und die beiden Bügelarme 2 bilden eine geschlossene vordere Wange 6 und eine ebenso geschlossene hintere Wange 7 (Fig. 2), wobei diese Wangen, wie insbesondere aus Fig. 2 zu ersehen ist, zu den Enden der Bügelarme hin nach vorne gewölbt sind. Der Bügelrücken 8 verläuft vom Mittelteil 1 über die Bügelarme 4 und die Bügelenden 5 in einer un stetigen, nach unten abfallenden Kurve.

Der Formbügel weist weiterhin einen Hosensteg 9 auf, der im Bereich der Enden der beiden Bügelarme 4 an diesen angeformt ist. Auch der Hosensteg 9 besitzt ein nach unten offenes U-Profil, wie aus Fig. 2 ersichtlich. Er ist über breite Stege 10 geringer Wandstärke an die vordere Wange 6 der Bügelarme 4 angesetzt. Die Wandstärke entspricht etwa der Wandstärke der vorderen Wange 6.

In der in den Fig. 1 und 2 wiedergegebenen Ausführungsform wird der Formbügel in einem Spritzgießwerkzeug hergestellt, das zu diesem Zweck eine Aufnahme für den Aufhängehaken 2 aufweist und im wesentlichen aus zwei Formhälften besteht, von denen eine Formhälfte die rückwärtige Wange 7 von Mittelteil und Bügelarmen, die andere Formhälfte die vordere Wange 6 abformt. Das U-Profil 3 wird, wie auch das U-Profil des Hosenstegs 9, von einem quer zu den Formhälften verfahrbaren Kern abgebildet. Ferner können noch Schieber für die sonstige Konturierung des Formbügels vorgesehen sein.

Der gespritzte Formbügel wird, beispielsweise am Aufhängehaken 2, mittels eines Handhabungsgerätes aus der Spritzgießform entnommen und der Hosensteg 9 in einem anschließenden Umformvorgang aus der in Fig. 2 und 3 wiedergegebenen Ebene in die in Fig. 4 erkennbare Ebene verlagert. Zu diesem Zweck wird der Formbügel, beispielsweise mittels des Hosenstegs 9 an einem Widerlager 11 abgestützt. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Widerlager 11 eine dem Innenprofil des Hosenstegs 9 entsprechende Kontur auf, so daß der Hosensteg 9 auf das Widerlager 11 aufgesetzt wird. Die Entnahme und Übergabe des Formbügels erfolgt derart, daß zumindest die Verbindungsstege 10 noch plastisch verformbar sind. Durch eine Umformkraft, die zumindest einen quer zum Verbindungssteg 10 wirkenden Vektor 12 aufweist, wird der Hosensteg 9 unter Verformen des Verbindungsstegs 10 in die Bügelmitte verlagert, so daß er die äußere Kontur des Bügels nicht mehr überragt, sondern innerhalb dieser liegt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von räumlich gewölbten Kleider-Formbügeln mit einem Mittelteil mit Aufhängehaken, sich von diesem nach beiden Seiten und gewölbt nach vorne erstreckenden Bügelarmen, die im Querschnitt ein nach unten offenes U-Profil aufweisen, dessen einer Schenkel die vordere Wange des Bügels bildet, und mit einem Hosensteg, der im Bereich der Enden der Bügelarme an der vorderen Wange über je einen Steg angeformt ist, wobei der gesamte Formbügel in einer mehrteiligen Spritzgießform hergestellt und nach dem Spritzgießen mit einem Handhabungsgerät entnommen wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß

der Formbügel unmittelbar nach dem Spritzgießen entnommen, der Hosensteg an einem Widerlager abgestützt und unter Einwirkung einer außerhalb der Ebene der noch warmverformbaren Verbindungsstege wirkenden Umformkraft unter Umformen der Verbindungsstege in Richtung zum Aufhängehaken verlagert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstege beim Umformen in Richtung unter das nach unten offene U-Profil der Bügelarme abgebogen werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 mit einem Hosensteg, der im Querschnitt ein nach unten offenes U-Profil aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Entnahme des Formbügels aus der Spritzgießform der Hosensteg (9) mit seinem U-Profil auf ein in dieses eingreifendes Widerlager (11) aufgesetzt und danach die Verbindungsstege (10) umgeformt werden.

4. Kleider-Formbügel mit einem Mittelteil mit Aufhängehaken, sich von diesem nach beiden Seiten und gewölbt nach vorne erstreckenden Bügelarmen, die im Querschnitt ein nach unten offenes U-Profil aufweisen, dessen einer Schenkel die vordere Wange des Bügels bildet, und mit einem Hosensteg, der im Bereich der Enden der Bügelarme an der vorderen Wange über je einen Steg angeformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die den Hosensteg (9) mit den Bügelarmen (4) verbindenden Stege (10) von der vorderen Wange (6) nach innen unter das U-Profil abgebogen sind.

5. Kleider-Formbügel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hosensteg (9) an seinen Enden etwa in der in diesem Bereich von der hinteren Wange (7) der Bügelarme (4) gebildeten Ebene liegt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

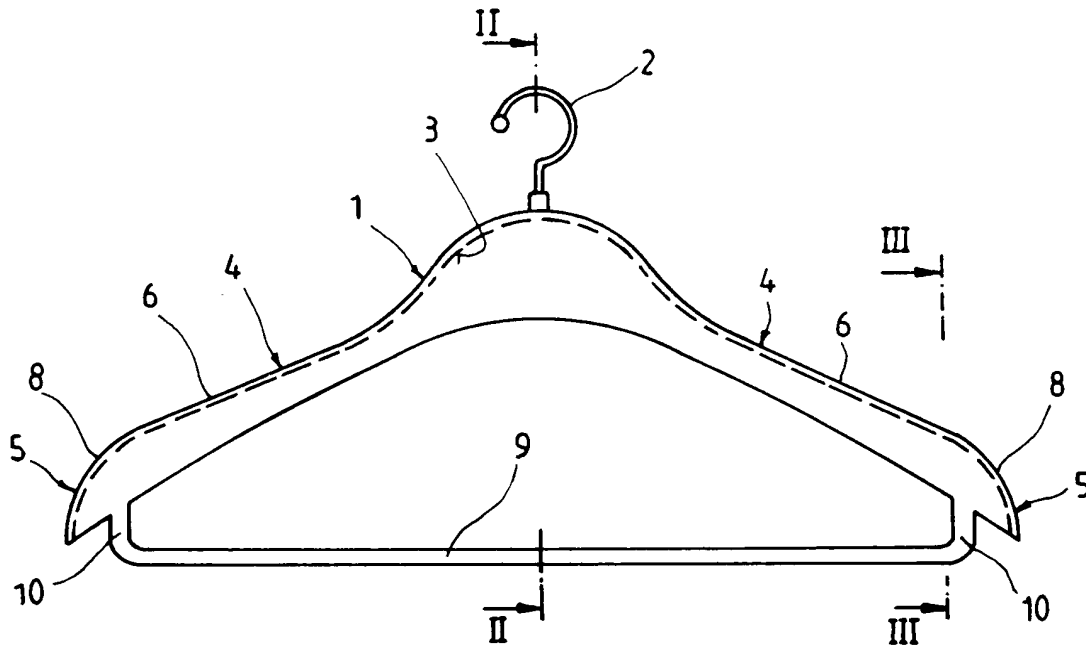


Fig. 1

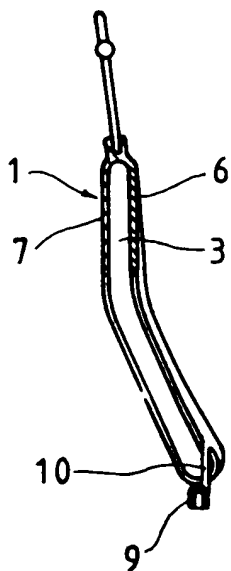


Fig. 2

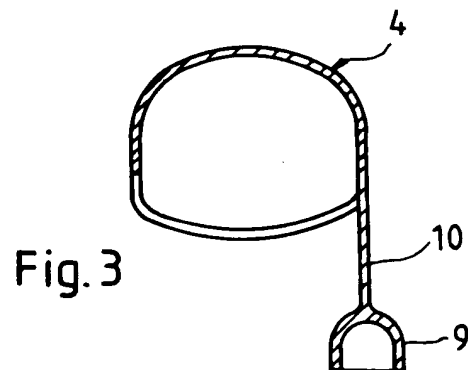


Fig. 3

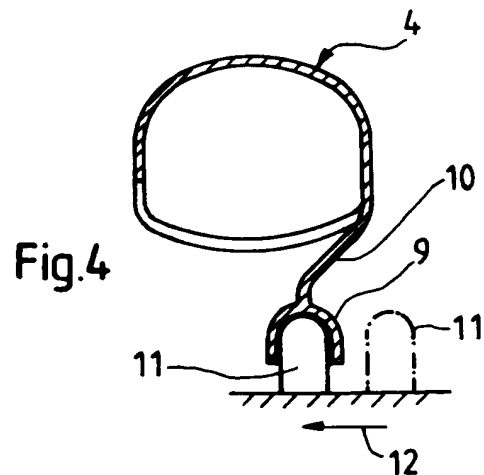


Fig. 4